

Mönau und Mark Probleme eines Forstamts im Erlanger Raum

von

THEODOR RETTELBACH

Geographie und Forstwissenschaft

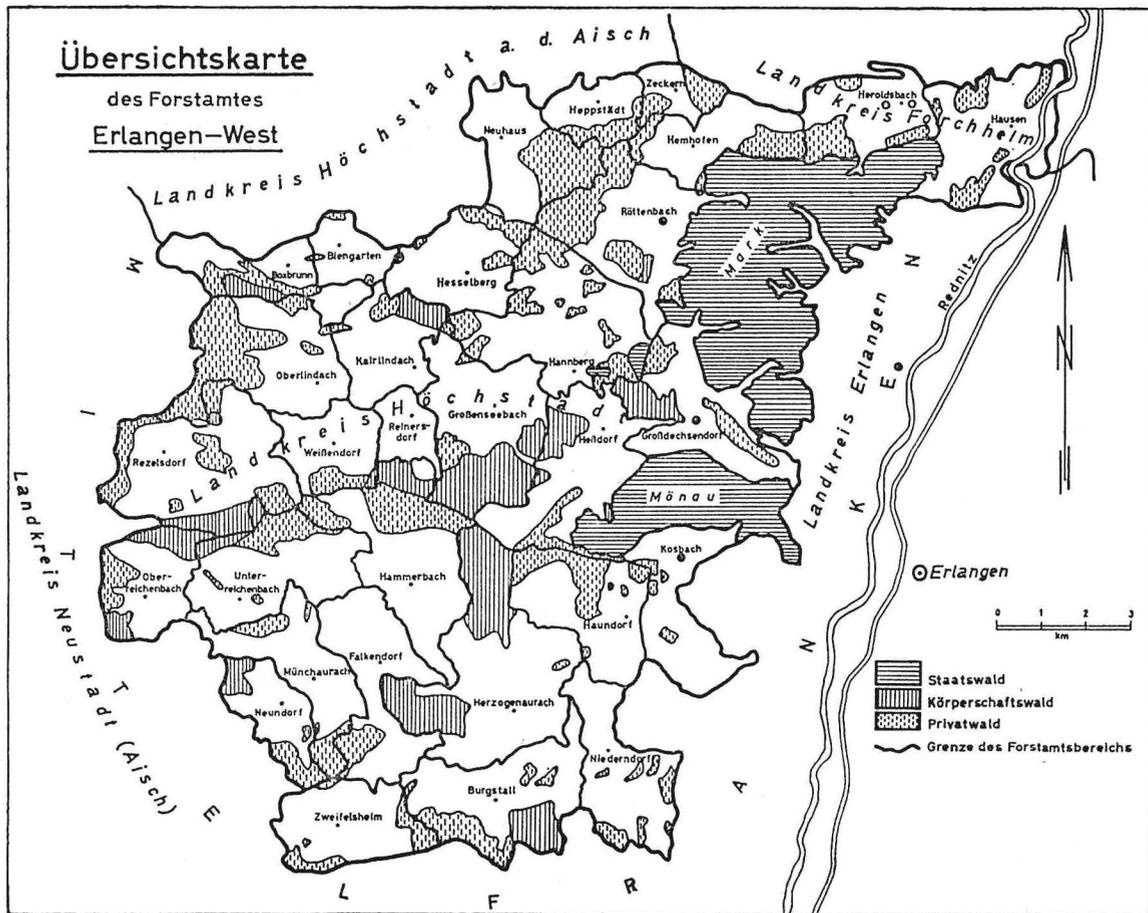
Eine Brücke zwischen geographischer und forstlicher Wissenschaft ist die Pflanzengeographie. Diese von ALEXANDER VON HUMBOLDT zu Beginn des 19. Jahrhunderts begründete Wissenschaft konnte jedoch auf das Zentrum der Forstwissenschaft, den Waldbau, zunächst keinen nachhaltigen Einfluß ausüben. Gerade in den Ländern, die eine intensivere Forstwissenschaft aufwiesen, so besonders in Deutschland, herrschte die floristische Ausrichtung des Waldbaues vor, die seit RAMANN vor allem durch die bodenkundliche ergänzt wurde.

Die liebevolle Betrachtung des Kleinstandortes reichte aber für die großräumigen Waldgebiete, die borealen Wälder Rußlands und des hohen Nordens oder den Tropenwald nicht aus. Die wissenschaftliche Erfassung dieser Großräume war mehr von der Pflanzengeographie her gesteuert, so für den Norden durch CAJANDER, für die Tropen durch MILDBREAD. Es ist daher kein Zufall, daß das erste von einem Forstmann verfaßte Waldbauwerk, welches über die mitteleuropäischen Grenzen in das Gebiet der Weltforstwirtschaft vorstieß (H. MAYR, Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage, 1909), weitgehend pflanzengeographisch orientiert war. Diese weltweite Ausrichtung hatte aber, weil die Zeit für diese Betrachtungsweise noch nicht reif war, zunächst nur wenig Einfluß auf Wissenschaft und Praxis. Erst RUBNER gelang es in seinem Werk „Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus 1923“ dieser Betrachtungsweise endgültig in Mitteleuropa zum Durchbruch zu verhelfen. RUBNER ist dieser Richtung auch in seinen späteren Forschungen, insbesondere über die Rassen der Waldbäume, treu geblieben.

Neben den rein wissenschaftlichen Interessen förderten auch die Erfordernisse der waldbaulichen Praxis das geographische Denken. Der seit Beginn unseres Jahrhunderts laufend zunehmende Anbau fremdländischer Holzarten zwang zu einer genauen Erforschung der Verhältnisse ihrer natürlichen Verbreitungsgebiete nicht nur bezüglich der Baumarten sondern sogar deren Rassen. Denn nur die Verpflanzung der Exoten in heimatähnliche Verhältnisse, besonders in ein klimähnliches Gebiet, konnte Fehlschläge vermeiden. Gerade dieser Umstand aber förderte die Ausweitung geographischen Denkens aus dem forstlichen Großraum in den Kleinraum, auf den der örtliche Waldbau nun einmal angewiesen ist.

Übersichtskarte

des Forstamtes
Erlangen-West



Wurde bisher davon gesprochen, daß die Geographie allgemein die Forstwissenschaft befruchtete, so muß jetzt als Verdienst des Geographischen Instituts der Universität Erlangen festgestellt werden, daß es sich auch forstlicher Einzelprobleme annahm. Die forstgeographische Untersuchung von ZENNECK „Der Veldensteiner Forst“ wurde nicht nur auf dem Geographenkongreß 1960 in Stockholm sondern auch in der Forstwissenschaft beifällig aufgenommen. Diese Begegnung von Geographie und Forstwissenschaft rechtfertigt eine Studie über die Probleme einer forstlichen Verwaltungseinheit, des Forstamts Erlangen-West, in Gesellschaft geographischer Untersuchungen, zumal die Grundlagen beider Wissenszweige in vielen Punkten identisch sind.

Die Form des Waldes

Wald ist ein vielseitiger Begriff. Die für ihn geprägten Definitionen reichen in ihrer Spannung von der ungunen Bezeichnung „Holzfabrik“ bis zur idealistischen „Organismus“ je nach der Einstellung des Definitors. Eine mittlere Linie hält ZENTGRAF ein. Nach ihm verstehen wir unter Wald eine standortbedingte Dauergesellschaft von Bäumen mit einer artreigen Begleitflora und Fauna und einem Binnenklima, welches sich wesentlich von dem des Freilandes unterscheidet. Diese Definition erfaßt den Einfluß des im Wesentlichen unveränderlichen Standorts, des Klimas und der edaphischen Faktoren, betont jedoch nicht die Einwirkung des Menschen auf den Wald, die von Besiedlung, kriegerischen Ereignissen, Wirtschaftsformen- und -lagen, nicht zuletzt aber auch von der gefühlsmäßigen Einstellung zur Natur gesteuert wird. Gerade aber die anthropogenen Einflüsse prägen das Erscheinungsbild wesentlich. Man braucht nicht einmal an die Devastierung früheren Waldbodens in Südeuropa, hervorgerufen durch die Kleinviehweide, zu denken, selbst im waldliebenden Deutschland findet sich die aus wirtschaftlichen Gründen hervorgerufene Zerstörung ehemaligen Waldes, so die der Lüneburger Heide und der Hochlagen der Rhön, so wenig wir auch heute deren Landschaftsbild missen möchten. Im weiteren Sinn kann sogar der Nieder- und Mittelwaldbetrieb Süd- und Westdeutschlands hier eingerechnet werden, der dem Waldbaum in zartem Jugendalter die weitere Entwicklung abschneidet, also unbiologisch orientiert ist, obwohl er seine ehemalige wirtschaftliche Bedeutung als Ergänzung des landwirtschaftlichen Selbstversorgungsbetriebes verloren hat. Diese schädlichen Einwirkungen haben einen Umfang angenommen, daß neuere waldbauliche Lehrbücher, so KÖSTLER, nicht umhin können, dem Begriff „Sanierung“ einen breiteren Rahmen einzuräumen.

Die naturgegebenen Voraussetzungen für die Wälder des Forstamts Erlangen-West sind keineswegs optimal, reichen aber in jedem Fall für den Aufbau einer gesunden und auch artenfrohen Baumgesellschaft aus. Was ihnen das ärmliche Gepräge gab, welches der Volksmund mit „Steckeswald“ bezeichnet, ist ausschließlich menschlichen Einflüssen zuzuschreiben. Die große Cäsar, die der Krieg

1939—1945 mit seinen Nachjahren allenthalben brachte, ließ auch hier einen Wandel eintreten. Welche Bedeutung den mannigfaltigen Faktoren für den heutigen und künftigen Zustand zukommt, soll im Nachfolgenden untersucht werden. Wegen der engen Verzahnung dieser Faktoren untereinander lassen sich dabei Überschneidungen nicht vermeiden.

Lage und Organisation

Die Staatswaldungen des Forstamts bestehen heute aus 4 getrennten Teilen, die sämtlich westlich und nordwestlich Erlangens jenseits der Regnitz im Landkreis Höchstadt (Aisch) liegen. Den Hauptteil bildet der Markwald mit 1921 ha, umgeben von den Dörfern Großdechsendorf, Röttenbach, Hemhofen, Heroldsbach, Thurn, Kleinseebach und Möhrendorf. Südlich des Markwaldes hart an der westlichen Stadtgrenze Erlangens liegt die Mönau mit 707 ha Fläche, eingerahmt von Erlangen-Büchenbach, Kosbach, Untermembach, Großdechsendorf und der Bundesstraße Erlangen-Großdechsendorf. Eine im wörtlichen Sinn einschneidende Abgrenzung gegen das Stadtgebiet Erlangen wird künftig der Rhein-Main-Donau-Kanal bilden, der von der Mönau rd. 11 ha abschneiden und dem städtischen Baugebiet zuweisen wird. Weiter östlich wird das Oval der Mönau neuerdings von der Autobahntrasse Nürnberg—Würzburg durchschnitten, welches das westliche Drittel der Mönau von ihrem Hauptteil trennt. Zwischen Hannberg und der Autobahntrasse liegt dann noch das Käferhölzlein mit 20 ha, weiterhin an der Straße Großdechsendorf—Röttenbach der Eichelberg mit 33 ha. Die gesamte Staatswaldfläche beträgt sonach 2681 ha, wovon 67 ha Nichtholzboden sind.

An Nichtstaatswald betreut das Forstamt die südliche Ausbuchtung des Regierungsbezirks Oberfranken bis ungefähr zur Bahnlinie Forchheim—Höchstadt (Aisch), die politisch in der Hauptsache dem Landkreis Höchstadt, in wenigem aber auch dem Landkreis Forchheim zugehört. Von dem Nichtstaatswald treffen auf öffentlich-rechtliche Gemeinde- und Korporationswälder 1355 ha, auf den Privatwald 4119 ha, davon 673 ha Großprivatwald mit über 50 ha Besitzgröße. Die gesamte Waldfläche des Forstamts umfaßt in Sa. 8155 ha.

Diese Waldungen sind organisatorisch auf sechs Betriebsbeamte aufgeteilt, von denen grob gesprochen vier den Staatswald, einer die Gemeinde- und Korporationswälder und einer den Privatwald betreuen. Die Zentrale, das Forstamt, ist mit zwei akademisch ausgebildeten Forstverwaltungsbeamten und dem notwendigen Kanzleipersonal besetzt. — Dem Forstamt übergeordnet ist die Oberforstdirektion Bayreuth, die ihre Forstämter betriebstechnisch in Wirtschaftsgruppen aufgeteilt hat. Erlangen-West gehört zur Gruppe „Oberfränkischer Keuper“. Die Spitze der Bayer. Forstverwaltung bildet die Ministerialforstabteilung in München, früher dem Finanzministerium, heute dem Landwirtschaftsministerium eingeordnet.

Geschichte

Die ältesten Geschichtsdenkmäler im Staatswald sind die dort vorhandenen Grabhügel aus der Hallstatt- und Latènezeit, von denen in SCHWARZ, „Die Vor- und Frühgeschichtlichen Geländedenkmäler Oberfranken, 1955“ in der Mark ca. 16, in der Mönau ca. 13 im einzelnen beschrieben sind. Gerade in der Mönau nehmen sie beträchtliche Ausmaße an. Eine i. J. 1913 von HEROLD vorgenommene Grabung in der Abteilung Rehweiher wurde unter der Bezeichnung „Kosbacher Altar“ publiziert. Diese Funde und die einer in der Nähe i. J. 1911 vorgenommenen Grabung auf dem heutigen Autobahn-Einschnitt liegen im Institut für Frühgeschichte der Universität Erlangen. Auch die Volks-sage beschäftigt sich mit diesen Gräbern. Danach soll in ihnen „der König Attila“ begraben liegen. Weitere vorgeschichtliche Funde förderte der Motorflug i. J. 1950 in der nächst Erlangen auf der Regnitz-oberterrasse gelegenen Waldabteilung Geisberg zu Tage in Gestalt von zahlreichen Tongefäßscherben gleich denen, wie sie auf der Flieburg Ehrenbürg gefunden werden. Es muß hier auf eine prähistorische Siedlung geschlossen werden.

Um das Jahr 1000 war der heutige Staatswald königlicher Bannforst. Nach WITZGALL „Die Forste und Waldungen des Hochstifts Bamberg“ schenkte i. J. 1008 König Heinrich II dem Bischof von Bamberg den Königshof Büchenbach, zu dem auch der Mönau-Wald gehörte. Schon im 12. Jahrhundert übereignete der Bischof diesen Besitz dem Domkapitel. Von diesem Besitz zeugen die heute noch benutzten Grenzsteine, in denen die Buchstaben DP = Domprobstei eingeschlagen sind.

Die Beforstung Herzogenaurach, Staatswald, bis sie i. J. 1854 an die Forstberechtigten verkauft wurde, wurde ebenfalls i. J. 1021 von Kaiser Heinrich II dem Bischof von Bamberg übereignet, der diesen Besitz aber für sich behielt. Von dieser Beforstung lag der Wald Birkenbühl bei Hammerbach auf bischöflichem Territorium, während der Burgwald und Thonwald auf markgräflichem Gebiet südlich der Aurach, also innerhalb eines anderen Territoriums lag.

Der Markwald, i. J. 1007 noch im Besitz von König Heinrich II, wurde erst i. J. 1069 von König Heinrich IV an Bischof Hermann I endgültig verliehen und verblieb zunächst in bischöflichem Besitz. Die Vermutung, die Mark oder wenigstens deren südlicher Teil sei später bayreuthisches Eigentum geworden, bedarf noch einer genaueren Nachprüfung. Zwar verzeichnet der Historische Atlas, Stand 1792, den nördlichen Markwald als bischöflich, den südlichen als bayreuthisch, jedoch dürfte es sich hier nicht um eine Eigentums-grenze, sondern um eine Hochgerichtsgrenze handeln. Eigentums- und Untertanengrenzen überschritten sich in diesem Raum so mannigfaltig, daß eine exakte historische Trennung nicht möglich ist. Sicher ist aber, daß die Förster des von Süden her sich einschiebenden Keils brandenburgischen Territoriums laufend den Wildbann verletzten und mit Holz, welches sie aus der Mark schlugen, einen schwunghaften Handel trieben. Als

die bischöflichen Förster sich dagegen zur Wehr setzten, ließ der Burggraf einen solchen in den Stock schlagen. Nach ROPPELT, „Historisch-geographische Beschreibung des kaiserlichen Hochstifts Bamberg, Nürnberg 1801“, ist die gesamte Mark Eigentum des Bischofs von Bamberg.

Bei der Säkularisation 1802 kamen alle diese Wälder an das Kurhaus Bayern, dann durch Separationsvertrag 1803 an das Fürstentum Bayreuth; das Besitzergreifungspatent 1810 gab sie dann der Krone Bayerns wieder zurück. Bis zur Forstorganisation 1822 wurde die Mark dem Forstamt Forchheim, die Mönau und die Herzogenaaracher Beforstung dem Forstamt Erlangen verwaltungsmäßig unterstellt. Danach kamen die letzten beiden Waldungen ebenfalls zum Forstamt Forchheim. 1854 wurde die Herzogenaaracher Beforstung an die Forstberechtigten verkauft. Die bayer. Forstorganisation 1886 unterstellte die Staatswaldungen Mark, Mönau, Käferhölzlein und Eichelberg dem Forstamt Kosbach, welches 1905 als Forstamt Erlangen-West nach Erlangen verlegt wurde.

Die historische Entwicklung des Eigentums eines Waldes ist wesentlich für dessen heutigen Zustand. Die alten Waldordnungen hatten je nach Neigung der Territorialherren und nach dem Bedürfnis ihrer Hintersassen verschiedene Zielsetzungen. Diese wiederum beeinflussten Holzartenzusammensetzung, Altersklassenverhältnis und Bodenpflege mit Auswirkung bis in die jüngste Zeit. In unserem Fall waren die Bischöfe von Bamberg und ihre Domherren hinsichtlich der Gewährung von Streu- und Holzrechten an die von jeher dicht siedelnde Bevölkerung gebefreudiger als andere Herren, deren jagdliche Interesse dem Walde einen stärkeren Schutz zukommen ließen. Diese Gebefreudigkeit verursachte durch die Streunutzung eine laufende Verschlechterung des Bodens, durch die übermäßigen Holznutzungen eine sich immer mehr verkürzende Umtriebszeit bis zu 76 Jahren herab, welche das ursprünglich vorhandene Laubholz zum Verschwinden brachte und einen reinen Kiefernbestand übrig ließ.

Klima

Die Veröffentlichungen der Bayer. Landesstelle für Gewässerkunde geben folgende Daten an:

Mittlere Jahrestemperatur 8° C (Landesmittel 7,5° C)

Mittlere Temperatur der forstlichen Vegetationszeit (Mai mit August)

Markwald 15,5° C

Mönau 16° C

Mittlere Niederschlagsmenge ganzjährig 600 mm

Mittlere Niederschlagsmenge der forstl. Vegetationszeit Mönau 250 mm

Markw. 275 mm.

Vorherrschende Windrichtungen: W, SW, NW.

Diese Durchschnittswerte ergeben das Bild eines niederschlagsarmen, warmen, kontinentalen Klimas. Nicht minder ausschlaggebend als die Durchschnittswerte sind die Einzelheiten: Sehr ungünstig ist

die Verteilung des Niederschlags auf Sommer und Winter. Der geringe Sommeranteil fällt in dem lichten, heißen, durch Streunutzung seines Humus beraubten Kiefernwald fast restlos einer raschen Verdunstung anheim, ohne dem Wasserhaushalt dienlich werden zu können. Der winterliche Niederschlag führt auf lettiger Unterlage bei hauptsächlich ebener Geländeausformung zu Staunässe, die auf Kulturlächen durch Entwässerungsgräben beseitigt werden muß. Dieses abgeleitete Wasser fehlt dann den Jungpflanzen in der Trockenperiode des Sommers, wo sie dessen dringend bedürfen. In bergigem Gelände bilden sich aus dem im Winter angesammelten Wasservorräten Quellen, die die sommerliche Dürre durch ihren Abfluß mildern. Nicht so hier. Der Staatswald Erlangen-West hat eine einzige Dauerquelle in dem kupierten Gelände der Abteilung Friedelsberg. Die zu Staunässe umgewandelte Winterfeuchte der Ebene dagegen — dies gilt hauptsächlich für die Mönau — erzeugt sturmgefährdete Weichböden.

Nun weist WOELFLE in seinem Werk „Waldbau und Forstmeteorologie“ darauf hin, daß nicht so sehr die Menge der Niederschläge entscheidend ist, als vielmehr deren bestmögliche Ausnutzung durch entsprechende waldbauliche Maßnahmen. Dieser berechtigten Forderung konnte neuerdings hier in verschiedener Weise Rechnung getragen werden

a) durch Ablösung der Streurechte, die den wasserhaltenden Humus dem Walde entzogen

b) durch Einsatz des Motor-Tiefpfluges zur Bodenvorbereitung der Kultur; die von ihm aufgeworfenen groben Schollen schaffen wasserspeichernde Hohlräume im Oberboden; eine Entwässerung erübrigt sich, die Winterfeuchtigkeit kann in den trockenen Sommer hinübergerettet werden.

c) durch reichliche Einbringung von Laubholz zur Kiefer in Einzelmischung; sie beseitigt die hier nun einmal nicht vermeidbare Freilage des Bodens auf der Kahlfläche rasch, fördert durch den mulchierenden Laubanfall die Humusbildung, mildert die zu beträchtlichen Hitzegraden steigende Temperatur des Sandes und setzt die Verdunstung der obersten Bodenschichten wesentlich herab. Ferner hält das Laubholz die Wasserverzehrer Heide und Binsen zurück.

Von größerer Bedeutung sind auch die fast alljährlichen Spätfröste, oft noch weit nach den Eiseiligen auftretend, so im Jahre 1962 in der Nacht v. 5. auf 6. Juni. Zwar ist die Haupt-Nadelholzart Kiefer frosthart, jedoch leidet die Eiche empfindlich. Ihr Frühjahrstrieb friert regelmäßig völlig zurück, so daß das Höhenwachstum sich auf den Johannistrieb beschränkt. Hierin ist auch der Grund zu suchen, warum die deutsche Eiche nicht im wünschenswerten Maß im künftigen Bestockungsaufbau teilnehmen wird. Ihr schwaches Höhenwachstum kann den alljährlichen Verlust des Frühjahrstriebes nicht ausgleichen, was der Roteiche mühelos gelingt.

Eine gewisse Milderung des Trockenschuppenklimas reiner Kiefernbestände findet sich dort, wo die in die Waldinstrykte vorstoßenden

Karpenweiherketten mit ihrer starken Verdunstung die Luftfeuchtigkeit erhöhen. Sie sind gleichzeitig eine Wasserreserve für etwaige Waldbrände. Die Erhaltung dieser in Privatbesitz befindlichen Weiher liegt durchaus auch im Interesse des Forstes.

Geologie

Bis in die jüngste Zeit wurde der Untergrund des Staatswaldes Erlangen-West im wesentlichen dem nicht weiter gliederbaren Burgsandstein des Keupers zugerechnet. Die Untersuchungen und Kartierung HAARLÄNDERS, veröffentlicht als „Geologie des Blattes Röttenbach, Erlangen 1955“ brachte Farbe in diese etwas eintönige Feststellung. Als niedrigstgelegene Schicht findet sich danach in 270 m Meereshöhe an der Ostgrenze der Mönau die Oberterrasse der Rednitz; anschließend stuft sich der untere, mittlere und obere Burgsandstein auf. Über diesem ist der Zanklodonletten als kleiner Hügel an der Roten Marter in der Mark vorhanden, jedoch den ganzen Abhang des Fürstbergs bei Thurn einnehmend, der auf seinem Rücken in 370 m Höhe noch eine kleine Kappe von Räth und Lias trägt. — Die drei Burgsandsteinschichten sind jeweils durch Hauptletten von einander abgegrenzt. Die Berechtigung dieser Ausscheidung wurde von SCHNITZER durch die unterschiedliche Schwermineralführung dieser verschiedenen Schichten nachgewiesen. Den Sandsteinschichten sind nun wiederum Zwischenletten eingelagert. Als Alter der Burgsandsteinschichten können 175 Millionen Jahre angenommen werden. Dolomitische Arkose in typischer Ausformung: Sandsteine in dolomitischer Bindung konnten nirgendwo festgestellt werden.

Als interessante Erscheinungen fanden sich im unteren Burgsandstein verkieselte Hölzer, wahrscheinlich Araukarien, welche der Motorpflug bei den Aufforstungsarbeiten in Abt. Vord. Giesberg und Lehmgrube zu Tage förderte, gleichaltrig der Schicht seiner Fundstelle. Ein derartiges Fundstück wird in der Sammlung des Geologischen Instituts der Universität Erlangen aufbewahrt. Südlich der Roten Marter in der Mark, Abteilung Hoherplatz, wurde im Gebiet des oberen Burgsandsteins auf der Suche des Verfassers nach der Ursache des Krüppelwuchses der Kiefer ein bisher nicht bekanntes flächenhaftes Vorkommen von Chalzedonen entdeckt (HAARLÄNDER S. 7). Chalzedone kannte man bisher nur als Kleinstücke. Weiterhin finden sich im oberen Burgsandstein in der Nähe der Roten Marter und der Friedelsbergquelle große Quarzkiesel in rundem Zuschliff weit verbreitet, die als fluviatiles Gerölle jüngeren Ursprungs angesprochen werden könnten. Diese entstammen jedoch dem Zersatz syngenetischer Sandsteinschichten von nagelfluhähnlichem Äußern, von denen einige noch zu Tage treten.

Die Arbeit von HAARLÄNDER und SCHNITZER, „Geologie und Lithologie des uranföhrnden Burgsandsteins von Erlangen und Umgebung, Erlangen 1961“ weist nun im Mittleren und Oberen Burgsandstein des Staatswaldes radioaktiven Sandstein nach, dessen höchster Urangehalt

in nächster Nähe der Roten Marter in der Mark festgestellt wurde. Die flächenmäßig geringe Ausdehnung uranhaltigen Gesteins schließt jedoch irgendwelche industrielle Nutzung aus.

B o d e n

Die Ausbildung der Böden wird auf dem größten Teil der Staatswaldfläche vom Burgsandstein geprägt: lockere Sande, wechselnd mit Letten, wobei letztere als Hauptletten größere Flächen einnehmen, als Zwischenletten in schmälere Bändern oder kleineren Gallen zu Tage treten. Anders als im bergigen Gelände, wo höhere Schichten tiefer gelegene überrollen oder mindestens abfließende Tagwässer eine Mischung der Nährstoffe verursachen, kann hier in der vorwiegenden Ebene eine solch wohlthuende Wirkung nur selten festgestellt werden. Weder gibt der Letten von seinem besseren Nährstoffgehalt den armen Sanden etwas ab, noch lockert der Sand die dicht gelagerten Lettenschichten von kleinster Korngröße physikalisch auf. In der Mönau und in den unteren Lagen der Mark, die vom Hauptletten des unteren Burgsandsteins eingenommen werden, bildeten sich auf größerer Fläche gleyartige Böden mit Staunässe aus, die unter dem Einfluß der Rechtsstreunutzung podsoliert sind. Der A-Horizont ist vom Streurechen zerstört und nicht mehr feststellbar, im B-Horizont fand sich bereits rostfarbene Orterde, stellenweise auch schon Ortstein mit beginnender torfiger Moorbildung. Jedoch sind auch die trockeneren Sande in den höheren Schichten über ihre natürliche Beschaffenheit hinaus verarmt und ausgebleicht, weil ihnen der Streurechen den umhüllenden Humus entführt hat. Auch hier muß von Podsolierung gesprochen werden. Der Krüppelwuchs der Kiefer tritt auf folgenden Bodenstandorten auf:

1. auf den roten und grünen feinstkörnigen und dichtgelagerten Letten des Zanklodons,
2. über den im oberen Burgsandstein auftretenden grobkörnigen und bröckeligen Sandsteinen sowie auf den Chalzedonschichten. Beide sind für die Kiefernwurzel undurchdringlich.

Zur Sanierung der von Natur aus ungünstigen oder anthropogen erkrankten Böden stehen folgende Mittel zur Verfügung

- a) Einstellung der Streunutzung; Milderung der Versäuerung durch Kalkung.
- b) Physikalische Verbesserung staunasser Lettenböden durch grobschollige tiefe Bearbeitung mit dem Motorflug.
- c) Mischung der Orterde und der angetorften Böden mit dem Mineralboden, ebenfalls durch den Motorflug.
- d) Zertrümmerung hochliegender Sandstein- und Chalzedonschichten durch den Motorflug; die ortsteinähnliche Wirkung dieser Schichten in größerer Tiefe dagegen kann nur durch Anbau wurzelintensiven Laubholzes bekämpft werden, dessen Wurzeln in die vorhandenen Spalten eindringen und durch deren Dickenwachstum so verbreitern, daß die Einheitlichkeit der Schicht auf größerer Fläche durchbrochen wird. Örtlich eignet sich hierfür am besten die Eiche.

Die den Keuper bis zu 10 m hoch überlagernden fluviatilen Sande der Rednitz-Oberterrasse im Osten der Mönau unterscheiden sich bodenkündlich kaum von den Sandschichten des Burgsandsteines. Sie sind wasserhaltig — die Stadt Erlangen versorgt sich hieraus teilweise mit Wasser — und bieten daher keine besonderen waldbaulichen Schwierigkeiten. — Wie ausschlaggebend sich aber Hanglage — und damit Überrollung und Überrieselung durch höher gelegene Schichten — auswirkt, zeigt sich am Fürstberg. Der Hang besteht aus rotem und grünem Zanklodonletten in dichtester Lagerung, der für sich der Verjüngung größten Widerstand entgegengesetzt und vielfach nur Krüppelwuchs zuläßt. Wo aber die Geländeausformung die Überrollung und Überrieselung durch die Rät- und Liasschichten der Bergkappe ermöglicht, hat sich als einzige Stelle im Staatswald reichlich Laubholz gehalten; das Nadelholz zeigt hier gute Bonitäten.

Die Forstrechte

Klima und Boden sind die naturgegebenen Faktoren, die einem Waldgebiet seinen Charakter verleihen. Als gleichberechtigter Faktor, ja sogar in mancher Hinsicht noch einflußreicher als diese, treten in unserem Gebiet die Forstrechte dazu, die hier nach Zahl und Art eine größere Ausdehnung als anderswo annehmen. Weil sie außerdem mit der Siedelungs- und Wirtschaftsgeschichte innig zusammenhängen, rechtfertigt sich ihre nähere Betrachtung.

Privateigentum an Grund und Boden entstand, als unsere Vorfahren von der Jagd- und Weidewirtschaft zum Ackerbau übergingen. In dieser Übergangszeit wurde der Wald zunächst von jedermann frei genutzt, bis sich hieran Eigentum in verschiedenen Formen bildete: selten entstand Privatwald, erübrigt aus dem von der Allmende zugeteilten Ackergrund, häufiger Allmendwald, aus dem sich der heutige Gemeindewald mit den darauf ruhenden Nutzungsrechten der Gemeindemitglieder bildete. Die großen Waldungen wurden vom König in Bann gelegt. Diese Inforestation vermochte aber zunächst noch nicht die altgewohnten freien Nutzungen der Hintersassen zu unterbinden. Übergriffe in den Nutzungen veranlaßten die Banngewaltigen diese zu ordnen. So entstanden schon in frühester Zeit die Forstrechte in der noch heute üblichen Form. Nach der Dissertation von HELLMUTH, „Forstrecht im kaiserlichen Hochstift Bamberg, 1923“, S. 28, gewährte Bischof Eberhard im Jahre 1040 den Anwohnern des Forstes Herzogenaurach Nutzungsrechte unter der Gegenleistung von 1 Scheffel Haber oder $\frac{1}{2}$ Scheffel Weizen. Dies dürfte die älteste Dokumentation eines echten Forstrechts im Hochstifts Bamberg und zugleich im heutigen Forstamt Erlangen-West sein.

Die Forstrechte hatten ihre Bedeutung im Zeitalter der bäuerlichen selbstversorgenden Familienwirtschaft; sie schwand zunehmend, je mehr die Landwirtschaft an dem allgemeinen Markt der gesamten Volkswirtschaft teilnahm. Aber schon zur Zeit der Dreifelderwirtschaft hatten sie weitgehend ihren Sinn verloren, was auch in der Gesetz-

gebung der verschiedenen Staaten zum Ausdruck kam. So unterlagen sie in fast sämtlichen deutschen Bundesstaaten der gesetzlichen Zwangsablösung. Nicht anders war es im europäischen Ausland. Österreich führte 1853, die Schweiz in ziemlich scharfer Form 1902 die gesetzliche Regulierung ein, obwohl vielleicht gerade in der alpenländischen Viehwirtschaft den Forstrechten noch am ehesten eine gewisse Bedeutung zukam.

Eine Ausnahme macht das Land Bayern. Forstrechte können hier im allgemeinen nur durch freiwilliges Übereinkommen des Berechtigten und Verpflichteten abgelöst werden. Daran hat auch das im Parlament 4 Jahre lang beratene Forstrechtgesetz 1958 wenig geändert. Die darin vorgesehenen Pflichtablösungen einzelner zweckentfremdeter Rechte hat nur geringe Bedeutung und wird nachträglich durch politische Einflußnahme aufgeweicht. — Wenn trotzdem durch freiwillige Verträge, denen der Bauer weit zugänglicher ist als gesetzlichem Zwang, nach 1948 in Bayern Forstrechte in großem Maße abgelöst werden konnten, so liegt die Ursache einerseits in der fortschreitenden Rationalisierung der Landwirtschaft, andererseits in der Umschichtung der bayerischen Bevölkerung, bei der der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten binnen 2 Jahrzehnte von 80 % auf 18 % herabsank. Speziell in dem seit 1948 stürmisch industrialisierten Raum des Forstamts Erlangen-West dürfte der in der Landwirtschaft beschäftigte Bevölkerungsteil nur noch 5 % ausmachen, was gleichbedeutend ist mit einem empfindlichen Mangel an Arbeitskräften. Die Nutzung der Forstrechte aber erfordert einen unverhältnismäßig hohen Aufwand menschlicher Arbeitskraft. An der nachfolgenden Übersicht soll die Auswirkung dieser Entwicklung auf den Rückgang der wichtigsten Forstrechte im Forstamt Erlangen-West dargestellt werden. Das Jahr 1907 wird dabei deshalb als ursprüngliche Zahl angenommen, weil damals eine genaue Übersicht aufgestellt wurde, während die vor dieser Zeit liegenden Ablösungen nur unbedeutend sind.

| | Jahr | 1907 | 1948 | 1962 |
|---|------|-------|------|------|
| Zahl der streuberechtigten Anwesen | | 579 | 486 | 80 |
| | = | 100 % | 84 % | 14 % |
| Jährl. Rechstreulfläche ha | | 173 | 106 | 13 |
| | = | 100 % | 61 % | 8 % |
| Zahl der bauholzberechtigten Anwesen (ohne Wasserräder) | | 369 | 255 | 16 |
| | = | 100 % | 69 % | 4 % |
| Berechtigung auf Brennderbholzklafter (ohne Schleißbäume, Stockholz und Reisig) | | 1143 | 494 | 309 |
| | = | 100 % | 43 % | 27 % |

Zu allen Zeiten wurden die Forstrechte als waldschädlich empfunden. Schon 1503 verwarnte sich der Domprobst gegen den Mißbrauch der Gerechtigkeiten in der Mönau durch die Bewohner von

Membach, Dechsendorf, Alterlangen, Steudach, Häusling und Kosbach (WITZGALL S. 16). — So wurden in den Forstordnungen ab Mitte des 16. Jahrhunderts bereits genaue Vorschriften über Maß und Art der Ausübung erlassen. 1546 wurden die Rechte in der Herzogenausracher Beforstung nach Art der Ausübung geregelt, 1570 wurden die Bezugsberechtigten katalogisiert (HELLMUTH S. 43 u. 61). 1733 bereits war die Benutzung eiserner Rechen bei der Streugewinnung verboten; bei hölzernen Rechen durften die Zähne eine bestimmte Größe nicht überschreiten (HELLMUTH S. 64). Das Verbot des eisernen Rechens, 1852 im bayer. Forstgesetz und 1958 im bayer. Forstrechtesgesetz erneuert, wird heute noch angefochten.

Heute weiß man, daß die Forstrechte nicht nur dem Wald sondern auch dem Acker und der landwirtschaftlichen Betriebsgestaltung schädlich sind, in welcher Weise, soll bei den einzelnen Rechtsarten betrachtet werden. Der unverhältnismäßig hohe Aufwand an menschlicher Arbeitskraft, der die Inanspruchnahme aller Forstrechte erfordert, wurde bereits erwähnt.

Die verschiedenen Arten der Forstrechte haben sich seit dem Mittelalter mit Zähigkeit bis in die neueste Zeit erhalten, unabhängig davon, ob sie nach wirtschaftlicher oder historischer Bedeutung Existenzberechtigung hatten. So kann in unserem Raum lediglich das Verschwinden des Rechts der Büchenbacher auf Schweineeintrieb in die Mönau, verzeichnet im Urbar 1348, festgestellt werden. Buchen und Eichen, welche in ihren Früchten die Schweinemast lieferten, sind aus dem Wald als Folge der Holzrechte verschwunden; so wurde die Schweinehut sinnlos. Im Urbar 1747 ist sie nicht mehr erwähnt.

In der Liquidationsniederschrift 1846 wurden folgende Forstrechte von den Berechtigten verlangt und von der Forstverwaltung anerkannt:

1. Holzrechte

a) Bauholzrechte, d. i. das Recht zum unentgeltlichen Bezug von Nutzholz zum Neubau und zur Reparatur bäuerlicher Anwesen, also des Wohnhauses, des Stalles, der Scheune, des Hofbrunnens. Der darauf liegende Hauerlohn war zu ersetzen. Die Bestimmung, daß nur die ursprünglichen Ausmaße der Gebäude berechtigt waren und somit nicht verändert werden durften, waren ein großer Hemmschuh für die landwirtschaftliche Rationalisierung.

Die Wohnhäuser waren dem gesteigerten Bedürfnis an Komfort des Bauern nicht gewachsen; nicht benötigte Wohnräume konnten wegen ihrer mangelhaften Ausstattung nicht auf Dauer an die nach 1945 einströmenden Heimatvertriebenen vermietet werden. Die Ställe waren dumpf, mit Vieh überbesetzt und somit Brutstätten der Rindertuberkulose; die Scheunen konnten die gegenüber der Dreifelderwirtschaft aufs Mehrfache gesteigerten Ernteerträge nicht mehr aufnehmen. Die hohen Ablösungsentzündigungen, die die Forstverwaltung bezahlte, gab dem Bauern das für die Modernisierung der Gebäude benötigte Kapital. So wurden nach 1945 auf rd. 240 teilweise recht ver-

fallenen Anwesen das Bauholzrecht abgelöst. Ihr darauf folgender Umbau trug wesentlich zur Rationalisierung und zur Dorfverschönerung bei. Auch die alte Holzbrücke über die Rednitz bei Baiersdorf, deren Holzbedarf das Forstamt zu decken hatte, wurde i. J. 1960 über die Ablösung durch eine tragfähige neue Konstruktion ersetzt.

Eine Sonderform des Bauholzrechtes besteht an den alten Wassererschöpfprädern an der Rednitz, deren Holzbedarf ebenfalls das Forstamt unentgeltlich zu liefern hat. Ursprünglich waren 27 dieser Räder im Forstamt Erlangen-West berechtigt. Die am Distrikt Mönau berechtigten 13 Räder in der Nähe von Alterlangen wurden i. J. 1926 wegen industrieller Ausnutzung des Rednitzwassers abgebaut, ebenso ein der Mark zugehöriges Rad, zwischen Wellerstadt und Hausen gelegen. Sie wurden durch elektrische Pumpen ersetzt. Von den zur Zeit laufenden 19 Rädern sind 13 am Distrikt Mark berechtigt, die sämtlich in der Nähe von Möhrendorf aufgestellt sind. Die jährlichen Aufwendungen für ein Rad betragen rd. 300 DM, wovon 200 DM die Forstverwaltung als Holzlieferung trägt und nur rd. 100 DM die Nutznießer der Räder. So erhält der Waldbesitzer seit Jahrhunderten diese die Rednitzlandschaft gestaltenden Denkmäler mit wesentlichen Aufwendungen.

b) Brennholzrechte in verschiedenen Sortimenten gegen Ersatz des Hauerlohnes. Die in der Mark berechtigten Anwesen beziehen kleinere Mengen Brennderbholz von 1—2 Klafter (1 Klafter = rd. 3 rm); wesentlich größere Mengen erhalten die Berechtigten der Mönau: bis zu 16, zumeist 8 Klafter je Anwesen. Zur Ablösung der Brennderbholzrechte kann sich der Bauer am wenigsten entschließen. Die kleineren Rechte aus der Mark werden in natura benötigt; die größeren Rechte aus der Mönau übersteigen den Eigenbedarf, werden aber aus finanziellen Erwägungen derzeit nicht abgelöst.

Bei Reisig und Stockholz übersteigen die Gewinnungskosten, bedingt durch die Angleichung der Waldarbeiterlöhne an die der Industrie, den Gebrauchswert wesentlich, bis zum 25-fachen Betrag. Reisig war zum Brotbacken benötigt, Stockholz zum Befeuern des offenen Kamins; beides ist heute aus dem bäuerlichen Betrieb verschwunden. Trotz des negativen Wertes dieser beiden Sortimente wurden sie von der Forstverwaltung fast vollständig gegen Entschädigung abgelöst. Die Entschädigung rechtfertigt sich aus dem Umstand, daß am zu grabenden Stock ein Stammstück von 60 cm Länge, das wertvollste Nutzholzstück, zu verbleiben hatte.

Erwähnenswert ist noch das Recht auf Sammeln von Dürrrholz in der Mark für die 20 Anwesen der Ortschaft Igelsdorf, über welches in anderem Zusammenhang noch zu sprechen ist. Es wurde in den Jahren 1957—1962 vollständig abgelöst.

Kulturgeschichtlich interessant ist das Recht auf den Bezug von Schleißbäumen. Aus ihnen wurden lange Späne „geschlissen“, welche, in einen Halter an der Wand gesteckt, in früheren Zeiten der Beleuchtung der Wohnräume dienten. Obwohl technisch überholt und daher zweckentfremdet, hat das Forstrechtgesetz diese Lichtholzrechte nicht der Pflichtablösung unterstellt.

Die Belastung mit Holzbezugsrechten überstieg die Leistungsfähigkeit des Waldes bei weitem. Die Herzogenauracher Beforstung hatte allein an Brennderbholz — nicht gerechnet das Bauholz — wesentlich mehr zu liefern als der heutige Hiebssatz dieses Waldes beträgt; dies veranlaßte auch den Staat, diesen Wald an die Berechtigten i. J. 1854 zu verkaufen. Um den Lieferungsverpflichtungen genügen zu können, mußte laufend der Umtrieb verkürzt werden, so in der Mark auf 84, in der Mönau sogar auf 72 Jahre. Dies wiederum hatte das vollständige Verschwinden des biologisch so notwendigen Laubholzes zur Folge. Die örtlichen Gegebenheiten erfordern für Mischwald einen Umtrieb von 120 Jahren, der heute auch als wohltätige Folge der Ablösungen eingehalten werden kann.

2. Das Bausteinrecht beinhaltete den Anspruch auf die Gewinnung von Bausteinen im Walde. Sie wurden in den Abteilungen Steinbrüche bei Hemhofen, Steinbruchschlag bei Baiersdorf und Giesberg nächst dem Großen Bischofsweiher, wo der Burgsandstein in hohen Bänken anstand, gegraben. Dieser Stein, sehr hygroskopisch, ergab feuchte Wohnungen und feuchte Ställe. Dieser Umstand und die mühselige Art der Gewinnung ließen die Ausnutzung des Rechtes schon seit langer Zeit einschlafen. Nur die in den Brüchen freigelegten mächtigen Quader, der Vortrag des Rechtes im Kataster und die vor Einführung des Ziegelsteines gebauten Bauernhäuser erinnern noch an dieses alte Gerechtsame.

3. Das Recht auf Waldweide für Hornvieh und Schafe unter Aufsicht eines Hirten stand allen in der Mönau berechtigten Ortschaften zu. Nicht so in der Mark, in der nur ein Teil der Ortschaften diese Vergünstigung genoß. Dieses Recht, juristisch dem Privatrecht zugehörig, wurde regelmäßig in Verbindung mit dem aus der Allmende stammenden Hutrecht auf Gemeindegrund mit öffentlichem Rechtscharakter ausgeübt. Nach dem Forstrechtgesetz 1958 unterliegen die Weiderechte im Flachland der Pflichtablösung. —

4. Das Streurecht. Wirkten sich die Holzbezugsrechte lediglich durch ihren großen Umfang nachteilig aus, so lag der Schaden der Streurechte sowohl im Umfang wie auch im Charakter des Rechts. Sobald ein Bestand altersmäßig den halben Umtrieb erreicht hatte, ging über ihn alle 6 Jahre der seit 1733 verbotene eiserne Rechen hinweg (HELLMUTH S. 64) und entführte nicht nur Nadel, Moos, Beerkraut und Heide, was dem Berechtigten zustand, sondern darüber hinaus den Humus, worauf er kein Anrecht hatte. So wurde der Boden versauert und jeder Pufferung der Nährstoffe beraubt; Podsolierung mit Bildung von Orterde und Ortstein waren die Folge. Auf weitere Einzelheiten der gefährlichen Auswirkung auf den Waldboden kann hier nicht eingegangen werden.

Ein Umstand sei jedoch noch vermerkt. Fertigt man eine Karte der Wälder Bayerns, die regelmäßig von Insektenkalamitäten heimgesucht werden, so deckt sich diese mit der Karte der Wälder mit intensiver Streunutzung. Nach Untersuchungen von ZWÖLFER und

SCHWENKE nun steigert der Mangel an Wasser und an Nährstoffen den Zuckergehalt der Blattorgane über die Norm. Kohlehydratreiche Ernährung aber erhöht Gewicht, Weibchenanteil und Vermehrungspotenz der Schadinsekten und verringert deren Sterblichkeit (Anzeiger für Schädlingskunde 1961 S. 129). Wenn nun der Streurechen dem von Natur aus mineralisch schwachen Boden noch die wenigen Nährstoffe entzieht und den Mangel an Niederschlägen durch eine physiologische Trocknis über die Entfernung der Humuskolloide verstärkt, so muß der Zusammenhang zwischen mangelhafter Ernährung der Waldbäume und Zunahme der Schadinsekten sich bevorzugt auf streugenutzten Böden zeigen. Damit ist auch die besondere Anfälligkeit des Erlanger Waldes gegen Insektenkalamitäten geklärt.

Die Aufgeschlossenheit der heutigen bäuerlichen Generation für wissenschaftliche Erkenntnisse des Landbaues und deren Vermittlung über fachliche Schulung ließ diese nun auch den Schaden der Waldstreu für ihren Betrieb erkennen. Waldstreu kann nicht im gleichen Maß wie Stroh und Torf die im Tierdung enthaltenen Nährstoffe halten, versauert den Boden und ist schwer zersetzlich. Ihre Verwendung bedeutet daher Vergeudung wertvoller Nährstoffe, höhere Aufwendung für Kalk und verlangsamte Nitrifikation. Mit der Waldstreu werden die wurzelschädlichen Elateridenlarven in den Acker verschleppt. — Die Gewinnung der Waldstreu erfordert zudem einen unverhältnismäßigen Aufwand an menschlicher Arbeitskraft und Transportweg. So hätte es nicht der Erneuerung des Verbots eiserner Werkzeuge für die Streugewinnung im Forstrechtgesetz 1958 bedurft, um den Bauern zur freiwilligen Ablösung seiner Streurechte zu veranlassen, die heute nur noch auf 14 % der ursprünglichen Zahl berechtigter Anwesen ruhen, welche nur noch 8 % der früheren Jahresfläche erhalten. Der flächenmäßige Rückgang ist zum Teil auch der Erhöhung des Streunutzungs-Umtriebes zu verdanken, der entsprechend dem Forstrechtgesetz 1958 von 6 auf 15 Jahre erhöht wurde.

Zahlreiche Dörfer in weiten Entfernungen bis 10 km Luftlinie sind und waren an den Wäldern des Forstamts berechtigt:

an der Mönau: Alterlangen, Büchenbach, Kleindechsendorf, Kosbach, Steudach, Häusling, Untermembach;

am Käferhölzlein und Eichelberg: Dannberg, Hannberg, Klebheim, Röhrach;

an der Mark: Baiersdorf, Buch, Effeltrich, Großdechsendorf, Kleindechsendorf, Hausen, Hemhofen, Igelsdorf, Kersbach, Kleinseebach, Langensendelbach, Möhrendorf, Neuhaus, Oberndorf, Poxdorf, Röttenbach, Thurn, Wellerstadt.

Es ist einzusehen, daß dem Ansturm der Einwohner von 29 Dörfern ein Wald von 2681 ha nicht gewachsen sein kann.

Unter den berechtigten Dörfern finden sich auch solche, die nie bischöflich-bambergisch sondern immer bayreuthisch waren, so u. a. Baiersdorf und Möhrendorf. Jedes dieser Dörfer bildet eine Rechts-

genossenschaft, der die Bezüge an Brennholz und Streu gemeinsam zur Verteilung überwiesen werden. Lediglich das Dorf Hausen, ein altes Condominat verschiedener Territorialherren, hat entsprechend den alten Herrschaftsverhältnissen 4 Genossenschaften mit jeweils unterschiedlichen Rechten: die Nürnberger, die Altbayreuther, die Altbamberger und die Pfäffischen. Bei den letzteren handelt es sich vielleicht um die Hintersassen reformierter ehemals katholischer Klöster in Nürnberg, deren Besitztümer durch ein gemeinsames Kastenamt in Nürnberg verwaltet wurden.

Auffällig ist, daß das nächst der Mark gelegene alte Dorf Heroldsbach nicht berechtigt ist und war, obwohl die Benennung einer Waldabteilung Häringsleite = Herigoldsleite (Herigold, der Gründer Heroldsbachs) siedlungsgeschichtliche Zusammenhänge vermuten läßt.

Außer dem unständigen Gegenrechnis, dem anfallenden Hauerlohn, haben die Berechtigten ständige Gegenrechnisse zu leisten, die davon unabhängig sind, ob das Recht ausgeübt wird oder nicht. Sie sind unterschiedlich je nach Genossenschaft und haben als Bezeichnungen: Laubhengeld, Forstrechtszins, Anweisgeld, Forsteier, Holzsaamen, Hutgeld. Wie ihr Name sagt, waren sie ursprünglich teils Naturallieferungen, teils geldliche Leistungen. Als echte Naturalleistungen bestehen heute nur noch Hand- und Spanndienste. Naturalfronen genannt, und bis zur Ablösung 1961 noch die Gegenleistung für das Igelsdorfer Leseholzrecht, neben Geld je Jahr und Anwesen „ein Vierling Haber Forchheimer Gemäß“. Das letztere wurde jedoch auch in den jährlichen Marktpreis des Hafers umgerechnet und in Geld vereinahmt. — Die erstgenannten Naturallieferungen waren schon frühzeitig, spätestens im 18. Jahrhundert, in Geldwert umgerechnet und als finanzielle Leistung erhoben worden.

Diese Gegenrechnisse stellten ursprünglich eine volle Bezahlung der Rechtsbezüge dar. So wurde eine Beschwerde der Stadt Pegnitz i. J. 1741 über eine Erhöhung des Waldzinses im Veldener Forst von Bamberg abgewiesen mit der Begründung, daß solche Erhöhungen schon früher laufend vorgenommen wurden (HELLMUTH S. 62). Der Waldbesitzer war also damals durchaus bestrebt, das Gegenrechnis dem Wert seiner Leistung anzugleichen. Als nun die Naturallieferungen in Geld umgerechnet und zusammen mit der finanziellen Leistung kodifiziert wurden, war eine Erhöhung nicht mehr möglich; sie verfiel der säkularen Geldinflation. Dazu zeigte die Geldwertkurve des Holzes eine wesentlich steilere Aufstiegstendenz als die der anderen Wirtschaftsgüter. Diese beiden Umstände zusammen bewirkten, daß die volle Bezahlung des Forstrechtswertes im Mittelalter heute auf eine kleine Anerkennungsgebühr herabgesunken ist. An den bis jüngst verbliebenen oder noch bestehenden Naturalleistungen läßt sich diese Entwicklung noch etwas erkennen: Das Igelsdorfer Leseholzrecht durfte zweimal in der Woche vom St. Gallstag (16. Oktober) bis Aschermittwoch, also an durchschnittlich 40 Tagen je Jahr gegen ein Gegenrechnis im Wert von heute rd. 6,50 DM ausgeübt werden. Die vom Forstamt allgemein

ausgegebenen Leseholzscheine erlauben das Sammeln an rd. 115 Tagen gegen eine Gebühr von 1—3 DM. Ähnlich die Naturalfronen: 1 Frontag zu 10 Stunden ist im Kataster mit einem Wert von 0,57 DM vorgetragen, während der wirkliche Wert eines nur achtstündigen Arbeitstages mit mindestens 15 DM anzusetzen ist.

Es kann sonach festgestellt werden, daß die Gewährung der Forstrechte durchaus nicht altruistischen Anwendungen des Landesherrn entsprang. Ihre Verleihung gegen die laufend erhobenen ständigen Gegenrechnisse bot ihm die Möglichkeit, volle Bezahlung für Wald-erzeugnisse zu erhalten, die seine Hintersassen sonst ohne Gegenleistung aus dem Wald entführt hätten. Wie aber niemand bestreitet, daß aus der Bannlegung des Waldes durch den König echtes Staats-eigentum geworden ist, so kann ebensowenig behauptet werden, daß der Eigentumsbegriff an Forstrechten, so wie sie sich heute wirtschaftlich zeigen, wegen ihrer Entwicklung zweifelhaft sei. Was aber bestritten werden muß, ist die Auffassung, daß Forstrechten als reinen Bedarfsrechten ein gegenüber anderen Gütern gesteigerter Eigentumsbegriff zukomme, der eine Verewigung dieser schleichenden und auf die Dauer tödlichen Waldseuche rechtfertigen könnte.

Waldkrisen

Ein reiner Kiefernwald auf nährstoffarmen Böden im Trocken-klima, an hoher Forstrechtsbelastung krankend, in nächster Nähe einer Stadt, ist mannigfachen Krisen ausgesetzt. Von jeher litt der Wald an Insektenkalamitäten. Das Forsteinrichtungswerk 1866 weist in der Mark in der 41—60jährigen Altersklasse 845 ha = 44 % der Gesamtfläche von 1919 ha auf; die normale Flächenquote dieses Alters würde entsprechend dem damaligen Umtrieb rd. 400 ha betragen. Der unverhältnismäßig hohe Flächenanteil läßt sich nur mit einer Insektenkalamität erklären, die rd. 50 Jahre vorher, also um 1815 einen Großteil des Waldes vernichtete. — Der gleiche Distrikt wurde in den Jahren 1894/97 vom Kiefernspanner (*Bupalus piniarius*) heimgesucht, als dessen Folge eine übermäßige Fläche auf die heute rd. 60jährigen Bestände trifft mit rd. 650 ha = 35 % gegenüber 312 ha = 16 % normalem Soll. — Im Jahre 1946 waren in der Mark 130 ha und i. J. 1947 = 503 ha von der Kieferneule (*Pannolis flammea*) in einem Maße befallen, daß nur Bekämpfungsmaßnahmen die Bestände retten konnten. — Bereits im Jahre 1959 zeigte sich eine Massenvermehrung der Kiefernbuschhornblattwespe (*Diprion pini*) an, die einen Großteil des mittel- und oberfränkischen Kieferngebiets entlang der Linie Heideck bis Bamberg umfaßte und sich 1960 zu einer Großkalamität säkularen Ausmaßes ausweitete. Auf den intensiver befallenen Waldflächen, im Ganzen auf 7670 ha, wurde eine Großbekämpfung durchgeführt, im Forstamt Erlangen-West speziell auf 300 ha. Dieses Insekt hatte, von einer kleineren Ausweitung vor 100 Jahren in der Pfalz abgesehen, noch nie eine Massenvermehrung aufzuweisen; über seine Gefährlichkeit fehlte daher jede Erfahrung. Daß es aber die Kiefer mit der gleichen Virtuosität

kahl- und totfressen kann wie die herkömmlichen Schädlinge, zeigt sich heute an befallenen Einzelbäumen außerhalb der Bekämpfungszone, die massenhaft absterben.

Die Bekämpfung der Insektenkalamitäten war bis in die jüngste Zeit hinein primitiv. Bis zum ersten Weltkrieg bekämpfte man eine aufsteigende Gradation durch restlose Entfernung der Waldstreu, in denen die Puppen überwinterten. Diese Maßnahme ins human-medizinische übersetzt gleicht dem Aderlaß an einem Blutarmen zur Bekämpfung einer Infektion. Sie blieb auch ohne Erfolg: es trat Kahlfraß ein, wonach zur Vermeidung des noch gefährlicheren Borkenkäfers Großkahlschläge unvermeidlich waren. Die zwischen den beiden Weltkriegen von der Chemie entwickelten Insektizide hatten den Nachteil, daß sie, weil arsenhaltig, auch giftig für Warmblüter waren. Ein entscheidender Fortschritt war die Verwendung von DDT als Kontaktgift, welches bei der Eulenkalamität 1946/47 erstmals vom Boden aus motorisch in die Kiefernkrone verstäubt wurde, und zwar mit vollem Erfolg. Nachteil dieser Bodenverstäubung war nur, daß sie Einhauen von Bestandsgassen und zu viel Zeit beanspruchte. Der Ablauf der Insektenentwicklung läßt nur einige Tage erfolgversprechende Zeit. Bei der Bekämpfung des Diprion im Jahre 1960 war eine weitere methodische Verbesserung möglich: Besprühen der Kronen vom Hubschrauber aus mit DDT, gelöst in Rohöl. Bei vollem Erfolg gegen den Diprion in den Baumkronen konnte der Sprühtropfen in solcher Nebelgröße gehalten werden, daß er nicht mehr auf den Boden drang und somit weder Gefahr für das Leben der Bodenfauna bedeutete, noch eine Verölung des Bodenwassers bewirken konnte. Ohne Anwendung der Besprühung mittels Hubschrauber wäre ein Sterben größten Ausmaßes über den fränkischen Kiefernwald gekommen.

Die Schüttepilzkrankung der Kiefer (*Lophodermium pinastri*), die in den Nachkriegsjahren in der ganzen Bundesrepublik trotz Bekämpfung wesentliche Ausfälle an jungen Kulturen verursachte, blieb hier inmitten eines Befallsgebietes ohne praktische Bedeutung und erforderte auch keine Bekämpfung. Der ausschließlichen Verwendung einjähriger Kiefernpflanzen, deren Wachsschicht auf den Nadeln die Resistenz gegen die Infektion verstärkt sowie die reichliche Beimischung der Eichen, deren Blätter die Ausbreitung des Sporenstaubs aufhalten, wird diese günstige Wirkung zugeschrieben. Auch die abnorme Trockenheit des Jahres 1959, die hauptsächlich in Norddeutschland auf unzulänglich mit der Fräse bearbeiteten Böden riesenhafte Kulturausfälle bewirkte, konnte in Erlangen auf motorisch tiefgepflügtem Boden keinerlei Ausfall an Jungpflanzen hervorrufen.

Ein ständig zu beachtender Krisenherd sind die Weichböden der Mönau und der unteren Lagen der Mark im Weihergebiet. Trotz sorgfältiger Hiebführung warf im Juli 1939 ein Weststurm auf rd. 15 ha ca. 4500 fm, ausschließlich Kiefern-Altholz. In die Höhe ragende Wurzelteller bis zu 5 m Durchmesser stellten der Aufarbeitung schwierige Probleme, die aber die Geschicklichkeit der Waldarbeiter ohne nennenswerten Unfall meisterte.

Einen schweren Eingriff in das Waldgefüge brachten die Übernutzungen der Kriegsjahre 1939—1945 mit ihren Vorstufen und Nachwirkungen, weniger die Nutzholzgewinnung des Vierjahresplanes, in der Hauptsache die Brennholzhiebe der Nachkriegszeit. Das transportgünstig gelegene Forstamt mußte die Stadt Erlangen, teilweise auch Nürnberg und Fürth unter Verschnitt des Nutzholzes mit Brennholz versorgen, um den Mangel an Kohle zu ersetzen. Sie verursachten rd. 350 ha Großkahlfächen. Der Ausfall an Einnahmen, die heute dem Forstamt bitter fehlen, muß auf ca. 5 Millionen DM geschätzt werden.

Ein Aderlaß bedeutete der i. J. 1962 örtlich beendete Bau der Autobahn Nürnberg—Würzburg, der das westliche Drittel der Mönau von ihrem östlichen Teil trennte. Er beanspruchte im Distrikt Mönau eine Fläche von 13,5 ha, dazu noch im Distrikt Käferhölzlein 2,0 ha. Die Trasse der Bahn wurde über die höchste Erhebung der Mönau, den Buchrangen, hinweggeführt mit dem Zweck, durch einen 180 m breiten und 30 m tiefen Einschnitt 450 000 cbm Boden zur Aufschüttung von Dämmen zu gewinnen. Die durch diesen Einschnitt eingetretene Störung der Grundwasserführung wiegt mindestens ebenso schwer wie der Geländeverlust und rechtfertigt die Bezeichnung „Aderlaß“.

Krisen verursachen also auch die anthropogenen Einflüsse auf den Bestand des Waldes selbst, im engeren Sinn auf seinen Flächenstand. Jedes neue politische System, oft auch die Änderung in der Nuance eines solchen, fordert vom Staatswald sein Opfer in Gestalt von Rodungsbegehren mit den verschiedensten Begründungen. Das Schicksal solcher Rodungen bei Umwandlung in Landwirtschaft ist fast in allen Fällen traurig: Nach Jahren wird festgestellt, daß der hohe Arbeits- und Geldaufwand sich nicht gelohnt hat; die Flächen werden entweder der staatlichen Forstverwaltung zurückgegeben oder, weil Grenzertragsboden, mit staatlichem Zuschuß als Privatwald wieder aufgeforstet. Im Forstamt Erlangen-West wurden i. J. 1935 für landeswirtschaftliche Benutzung der Gemeinde Thurn 12 ha gerodet. Dies hielt sich in mäßigen Grenzen. Die erheblichen Anforderungen an Rodungsland im Norden und Westen der Mark durch verschiedene Gemeinden in den Jahren 1945/47 wurden nicht verwirklicht, zum Glück, denn heute bestehen in den gleichen Gemeinden Schwierigkeiten, Äcker guter Bonität zu verpachten.

Ebenso kritisch sind Rodungsanforderungen von Städten zur Gewinnung von Bauland zu beurteilen. Der Stadtplaner, meist städtischer Herkunft, denkt nur in Bauplatz und Grünstreifen. Daß aber der Grünstreifen den Wald nicht ersetzen kann, darauf weist der Hygieniker EYER, Leiter des Münchner Pettenkoferinstituts, in seiner Abhandlung „Der Wald als Gegengewicht gegen die Zivilisationsschäden unserer Zeit“ eindringlich hin. Er fordert, daß stadtnahe Wälder niemals in die Siedlungsplanung einbezogen werden. Die Aufgabe des Waldes, Gegengewicht gegen die Zivilisationsschäden für die Erlanger Bevölkerung zu sein, erfüllt in geradezu idealer Weise die Mönau. Sie liegt stadtnah, Ebenen und Höhen geben Kranken und Gesunden, Alten und Jungen, Bewegungsmöglichkeit. Verschiedene öffentliche Wege eröffnen

motorisierten Besuchern den Zugang. Die Nebenwege werden von Motorenlärm und Benzingeruch freigehalten. Als einziger stadtnaher Wald ist er frei von dem Lärm und den vielfältigen Gefahren militärischer Übungsplätze. Auch die Mark hat als Erholungswald eine wesentliche Bedeutung, am meisten an ihrem Südrand bei Dechsendorf, wo sie an den Großen Bischofsweiher, dem größten Badeweiher Frankens angrenzt.

Anthropogener Waldzerstörung kann nicht mit Hubschraubern entgegengetreten werden. Des jeweiligen Waldbetreuers forstgeschichtliche Schulung und neuzeitliche Erfahrung, kritisches Unterscheidungsvermögen zwischen echter und von einer Augenblicksbetrachtung gesteuerter vermeintlicher Notwendigkeit allein kann den Bestand des Waldes über die Jahrhunderte hinweg gegen menschliche Angriffe erhalten.

Die Walderschließung

Bis in die jüngste Zeit hinein konnten die Walderzeugnisse auf unbefestigten Wegen, die zumeist mit den Waldeinteilungslinien identisch waren, auf tierbespannten Fahrzeugen aus dem Walde gefahren werden. Die Wege hatten sich unter dem Raddruck jahrhundertelangen Befahrens für diesen Zweck genügend stabilisiert. Der nach 1945 einsetzenden stürmischen Motorisierung genügte dieser Zustand nicht mehr. Das Sägewerk will nun sein Stammholz ohne Umladung auf die Eisenbahn in sein Werk fahren und benutzt dazu Fahrzeuge, die beladen 25 Tonnen wiegen. Der Landwirt verwendet für die Abfuhr des Brennholzes und der Rechtstreu Traktoren, deren stollenartige Reifenprofile den unversteinten Weg in kurzer Zeit zerstören; die wesentlich schwerere Ladung des Anhängers tut dann das Übrige. So war Ausbau und Befestigung des Wegenetzes ein Gebot der Stunde. So wurde bisher seit 1949 eine Wegstrecke von 55 km teilweise unter neuer Trassierung befestigt. Die Bautechnik entspricht der langsamen Fortbewegung schwerer Lasten und ist der jeweiligen Verkehrsbedeutung des Weges angepaßt. Die fast in jedem Fall angewandte Primitivbauweise erlaubte billige Baukosten, obwohl die verwendeten Kalksteine über 30 km weit aus der Fränkischen Schweiz angefahren werden mußten. Aber selbst das Aufbringen einer Schwarzdecke auf einem vielbenutzten öffentlichen Weg — 13 km hat das Forstamt aus seinem Etat als öffentliche Wege zu unterhalten — verursachte nur einen Teil der üblichen Kosten, dank der Ausführung in eigener Regie.

Bei der Walderschließung muß auch der Neubau einer eleganten Brücke über die Rednitz mit 30 t Tragfähigkeit durch die Stadt Baiersdorf in den Jahren 1961/62 genannt werden, welchen das Forstamt nach dem Zusammenbruch der alten ungenügenden Holzbrücke angeregt und über Ablösung des darauf ruhenden Bauholzrechtes und einen namhaften Zuschuß auch teilweise finanziert hat. Sie schließt nicht nur die Holzabfuhr aus der Mark, sondern auch den öffentlichen Verkehr des unteren Aischgrundes an die Bundesstraße Bamberg—

Erlangen an. Von der in den Stadtkern Erlangen führenden und deshalb nur beschränkt brauchbaren Brücke abgesehen, ist die Baiersdorfer Brücke von Erlangen bis dicht oberhalb Bamberg die einzige Brücke über die Rednitz mit mehr als 4 t Belastungsfähigkeit.

Die Holzverwertung

Solange die hohen Brennholzrechte zum Verschnitt nutzholztauglichen Holzes zwangen, spielte das Forstamt für den Großmarkt kaum eine Rolle. Das wenige verbleibende Nutzholz wurde von den ortsansässigen Schreibern und Zimmerleuten, von denen letztere zum Teil kleinere Sägewerke betrieben, aufgenommen. Die gesetzliche Eindämmung des Nutzholzverschnittes verbunden mit Erhöhung des Nutzholzeinschlages veranlaßte nun die örtlichen Zimmereien, sich zu modernen Sägewerken hoher Leistungsfähigkeit auszubauen; andererseits wurde das Holz aus Erlangen-West durch das nunmehr höhere Angebot auch für entfernter gelegene Sägewerke interessant. So wie die Spessarteiche der kärglichen Ernährung ihre besondere Qualität verdankt, so wachsen auf den armen Keupersanden in Verbindung mit enger Bestandsbegrenzung astreine Kiefernstämmen mit engem Jahrringbau, also beste Qualität, die von der Sägeindustrie sehr geschätzt werden. Zur Furnierfähigkeit allerdings fehlt ihnen die Stärke, da der Schwerpunkt bei 25—30 cm Mittendurchmesser liegt.

Der Korporations- und Privatwald

Der Korporationswald ist, wie bereits angeführt, zum größten Teil aus ehemaligem Staatswald, der Herzogenaauracher Beforstung, hervorgegangen, der im Jahre 1854 an die daran Forstberechtigten verkauft wurde. Der Wald konnte die hohen Rechtsbelastungen nicht mehr liefern. In weiser Erkenntnis dessen verzichteten die neuen Besitzer mit dem Eigentumsübergang auf ihre bisherigen Rechte. Die Verkaufsbedingungen verliehen dem neuen Besitz eine Rechtsform, wie sie in dem 2 Jahre vorher in Kraft getretenen Bayer. Forstgesetz 1852 für Gemeindewälder vorgesehen war. Ein Teil der Waldungen konstituierte sich als „Waldkorporation“, der andere als „Ortsgemeindewald“. Der Umstand aber, daß die unterscheidenden Bezeichnungen „öffentlich-rechtlich“ und „privatrechtlich“ in der Rechtswissenschaft erst nach der Trennung von Verwaltung und Justiz im Jahre 1862 aufkamen, in den Verkaufsbedingungen daher der Ausdruck „öffentlich-rechtlich“ nicht enthalten war, führt heute noch bei den Waldkorporationen zu manchen Verwaltungsschwierigkeiten. — Der Verkauf dieser Wälder war eine verspätete Auswirkung der Lehren von ADAM SMITH, die schon 40 Jahre vorher unter MONTGELAS und HAZZI zu einem Verkauf bayer. Staatsforstbesitzes geführt hatte. Diese Waldungen werden unter Aufsicht des Forstamts nach den neuzeitlichen waldbaulichen Erkenntnissen bewirtschaftet. Ihr Ertrag an Holz und Geld spielt für den Hof des Korporationsmitgliedes, mit dem der ideelle Waldanteil untrennbar verbunden ist, eine maßgebliche Rolle.

Im Bereich des Forstamts liegen an Großwaldbesitz der des Freiherrn von und zu Guttenberg in Weisendorf, der Freiherrlich von Crailsheim'schen Gesamtfamilie in Neuhaus, der Gräfin Benzel-Sternau (früher Freiherr von Horneck-Weinheim) in Thurn und des Herrn Winkler von Mohrenfels in Hemhofen. Bei den drei Erstgenannten ist der örtliche Waldbesitz Teil sonstigen entfernt liegenden Besitzes. Er wird durchwegs ausgezeichnet bewirtschaftet. — Der Kleinwaldbesitz mit rd. 3450 ha Fläche verteilt sich derzeit auf 1760 Besitzer. Von diesem Kleinwaldbesitz sind rd. 100 ha ausgesprochener Kiefernkrüppelwald, verursacht durch zu weitständige Begründung, falsche Rassenwahl und schonungslose Streunutzung. Die Sanierung durch Kahlabtrieb und Neubegründung dieser über 100jährigen, nur zimmerhohen Bestände, neben denen im Großprivatwald gute Bonitäten wachsen, konnte jetzt seit der Konstruktion eines hydraulischen Motorpfluges in Angriff genommen werden. Im Ganzen ist der Waldbauer einer Melioration über die Betreuung des Forstamts sehr aufgeschlossen. Nur selten wird eine Neukultur ohne motorische Bodenvorbereitung, Kalkung, Laubholzbeimischung und Zaunschutz begründet. Bäuerliche Waldkulturen sind denen des Staatswaldes durchaus ebenbürtig. Der Stolz des Bauern, der früher seinen gutgepflegten Pferden galt, hat sich durchaus nicht auf den Traktor verlagert; er gilt heute seinem schönen Jungwald.

Die Jagd

Welches Wild in alten Zeiten in der Mark und Mönau speziell beheimatet war, ist nicht festzustellen. Die in der Bamberger Forst- und Jagdordnung 1733 aufgezählten zahlreichen Wildarten sind sicherlich in ihrer Vielfalt mehr vorsorglich benannt. Dafür spricht auch, daß die Bamberger Jagdordnung 1724 Schonzeiten nur für folgende Wildarten festlegt: Rot- und Schwarzwild, Rehe, Hasen und Rebhühner (DIETZ Seite 85). ROPPELT stellt 1801 den Rückgang des Schwarz- und Rotwildes fest, welches zum Besten der Untertanen nicht mehr gehegt wird. An sonstigem Wild zählt er auf: Rehe, Hasen, Füchse, Wildkatzen, Marder, Auer- und Birkwild, Hasel- und Rebhühner, Wachtel, Krametsvögel, Wildenten (S. 42).

Heute sind an Wildarten im Forstamt Erlangen-West vorhanden: Rehe, Hasen, Füchse, Dachse, Marder, Wildenten und an den Waldrändern Rebhühner. Auerwild wurde 1942 das letzte Mal am Fuße des Fürstberges und auf dem Rennweg der Mark beobachtet. Ohne erkennbare Ursache haben die Hasen in den letzten 20 Jahren wesentlich abgenommen, während das Rehwild sich weit über die Ernährungsmöglichkeit hinaus vermehrt hatte und deshalb auf einen tragbaren Bestand vermindert werden mußte. Wildpretgewicht und Trophäe sind heute noch unbefriedigend. Eine Besserung wird neben dem Wahlabschuß die fortschreitende Öffnung von Kulturzäunen bringen, die dem Wild eiweiß- und gerbsäurereiche Winternahrung an den unteren Seitenzweigen der Eiche zur Verfügung stellt. Irrig wäre es, von einer entsprechenden Verstärkung des Abschusses eine Einsparung des Kul-

turzaunes zu erwarten. Eine einzige Rehgeiß mit 2 Kitzen und einige Hasen können ohne Mühe die Laubholzpflanzen auf 20 ha Mischkultur im Laufe eines Winters vernichten. Sobald die jetzt eingebrachten Rot-eichen im mannbaren Alter fruktifizieren, ist mit dem Einwandern von Schwarzwild zu rechnen, von dem im Jahre 1948/49 einige Stücke erlegt wurden. In einem von Spaziergängern, Beeren- und Pilzsuchern stark frequentierten stadtnahen Wald ist das Wild scheu, die Jagdausübung zeitraubend, schwierig und weniger erfreulich als anderswo.

Der Waldbau

Wenn man von der Arbeit ROHMEDERS 1947 „Kahlflächen-Aufforstung“ mit ihren wertvollen Anregungen absieht, verschiebt sich in der waldbaulichen Literatur der letzten Jahre der Schwerpunkt der Themen zunehmend von der Schlagtechnik und Verjüngung auf die Bestandspflege. Dies läßt vermuten, daß die wesentlichen Probleme der Verjüngung allgemein schon gelöst sind. Dieses glücklichen Zustandes konnte sich das Forstamt Erlangen-West nicht erfreuen. Wie so manches andere stadtnahe Forstamt stand es nach dem letzten Krieg vor der Aufgabe gerade in der Kulturbegründung neue Wege zu suchen. Eine wichtige Holzart, die dabei keine Berücksichtigung findet, kann später keine Pflegemaßnahme mehr hineinzaubern.

Die biologisch beste Form fand die nach der Eiszeit einsetzende Entwicklung, bei der sich die Waldformen, die Baumarten und -Rassen ausschließlich nach dem Prinzip der Widerstandsfähigkeit gegen die feindliche Umwelt selektierten. Diese nacheiszeitliche Waldform hielt sich bis zur menschlichen Besiedelung. Von da ab wurde sie durch die laufenden Nutzungen verändert, als deren Endprodukt heute im Erlanger Raum der krisenanfällige reine Kiefernbestand übrig blieb. Es kann angenommen werden, daß im Mittelalter bei schwacher Besiedelung der Wald noch im wesentlichen seine urtümliche Form hatte. Es war dies ein Mischwald von hauptsächlich Kiefer mit masttragendem Laubholz, also Eiche, worauf das Recht des Schweineeintriebs hinweist. Sicherlich war auch noch die Flatterulme (*Ulmus effusa*) beteiligt, von der sich heute noch Reste vorfinden.

Die mit zunehmender Nutzung notwendig werdende Verjüngung des Erlanger Waldes geschah auf dem Weg der künstlichen Saat. Die Forstberechtigten hatten als ständiges Gegenreichtnis „ein Maß Holzsaamen“ alljährlich zu liefern. Es ist anzunehmen, daß die Kiefernzapfen in den Hausbacköfen ausgeklengelt wurden. Die Verjüngung durch Saat nach vorausgegangenem Umhacken, wozu die Berechtigten als Fronverpflichtete herangezogen wurden, hielt sich bis zur Wende des 19./20. Jahrhunderts. Damals wurden je ha eine Mischung von 600 kg Kiefern mit Fichtensamen ausgebracht, eine Menge, die heute nicht mehr beschafft werden kann. Die daraus entstehenden Bestände hatten den Vorzug einer engen Begründung mit guter Reinigung. Jedoch fiel die Fichte nach der ersten Streunutzung, die ihre flachstreichenden Wurzeln bloßlegte, aus und das Laubholz fehlte gänzlich. In der auf

die Jahrhundertwende folgenden Zeit pflanzte man im Saatbeet erzo- genene Jungkiefern in Mischung mit Fichte; außerdem machte man schüch- terne Versuche zum gruppenweisen Einbringen von Rotbuche. Dieser Methode war ein Mißerfolg beschieden. Die Pflanzabstände waren zu weit; die Fichte fiel dazu wegen Trockenheit und Bodensäure bald aus. Heide und autochthon aufkommender Ginster eroberten die Lücken und bedrängten von da aus die Kiefernpflanzen, so daß diese wolfig heranwuchsen, ohne Aussicht, einmal Qualitätsholz zu liefern. So verlangte die Aufforstung der riesigen Kahlflächen nach 1948 ge- radezu nach einer Wandlung. Die neue Methode hatte einen wirtschaft- lich wertvollen Wald zu liefern, dessen biologische Gesundheit, ange- glichen der nacheiszeitlichen Pflanzengemeinschaft, die bisherigen Schä- den vermied und ausheilte. Weiterhin waren die anthropogenen Ge- fahren, im wesentlichen die Forstrechte, mindestens soweit zu besei- tigen, daß sie die angestrebte Melioration nicht illusorisch machen konnten.

Die Größe der aufzuforstenden Fläche schloß die Bodenvorberei- tung durch Handarbeit aus. So wurde der Bauernpflug, die Bodenfräse, die Scheibenegge eingesetzt, sämtliche mit ungenügendem Erfolg. Voll befriedigte erst der Motor-Tiefpflug, der die kranken Bodenzonen, die Orsterde und den ausgebleichten Oberboden, mit den noch gesunden Schichten mischte und in seinen groben Schollen die Feuchtigkeit konser- vierte. Kalkung in nicht zu hohen Dosen neutralisiert die Bodensäure. Die Kiefer wird als einjährige Pflanze gepflanzt, ebenso die Lärche, auf trockene Böden die europäische (*Larix decidua*) auf Feucht- stellen als japanische Form (*Larix leptolepis*). Den Hauptanteil des Laubholzes stellt die durch Saat eingebrachte Eiche. Ihre Wurzel dringt rasch in die Tiefe, schließt die untersten Bodenschichten auf und bezieht sie in den Kreislauf ein. Die Stieleiche (*Quercus robur*), deren Saatgut nicht immer erhältlich ist, eignet sich mehr für zähe Lettenböden, während die amerikanische Roteiche (*Quercus rubra*) sich mit trockenen Sandböden begnügt. Beide beanspruchen jedoch bei der Saat frische und tiefe Bodenlockerung. Die Roterle (*Alnus incana*) wird zum Zwecke der Stickstoffanreicherung gepflanzt. Nach herkömmlicher Lehre war sie beinahe als Sumpfpflanze gezeichnet; die neue Erfahrung zeigt, daß sie auf trockenen Böden Dürrejahre wie das Jahr 1959 mit nur geringen Ausfällen übersteht. Die sonst seltene, aber örtlich heimische Flatter- ulme (*Ulmus effusa*) liebt etwas Bodenfrische. Der neu eingeführte Spitzahorn (*Acer platanoides*) zeichnet sich durch ein enormes Höhen- wachstum aus. Sommerlinde (*Tilia grandifolia*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) eignen sich vorzüglich für feuchte Lettengallen. — Die Kulturen gelingen aus einem Guß und bedürfen keiner Nachbesserung. Die bislang tote Mikrofauna und -flora erobert den Boden so rasch und intensiv, daß das schwer zersetzbare Eichenlaub binnen Jahresfrist zersetzt ist. Diese vorher in einem solchen Ausmaß nicht erwartete Wen- dung zum Besseren muß wohl der tiefen, grobscholligen Pflugarbeit in Verbindung mit einer durchaus sparsamen Kalkung und der dichten, die Heide zurückhaltenden Begründung zugeschrieben werden.

Die in dieser Art begründeten, heute bis zu 12 Jahre alten Mischkulturen lassen auch eine gute Weiterentwicklung erwarten. Sie haben im Höhenwachstum bereits um 10 Jahre ältere, im alten Stil begründete Kulturen teils eingeholt, teils überholt, obwohl außer Kalk kein Mineraldünger gegeben wurde. Die Kiefer als Hauptholzart und Brodbaum weist die erwünschte feinastige Schattenform auf. Die Eiche differenziert sich notfalls auch ohne die Scheere der Waldarbeiterin so, daß ein gewisser Anteil am künftigen Haupt- und Zwischenbestand erwartet werden kann, während die Hauptmasse den bodenschützenden Unterstand bilden wird. Damit wird wohl auch eine Sicherung gegen die größten Gefahren, Insekten und Feuer, erreicht sein. Von der intensiven Wurzelarbeit der Eiche wird die Mobilisierung eines größeren Nährstoffkapitals wie auch die Sprengung sperrender Steinschichten in der Bodentiefe erwartet.

Die Aesthetik des Waldes

Daß ein reiner Kiefernwald in der Ebene sich in bezug auf Schönheit mit einem artenreichen Bergwald messen kann, wird niemand behaupten. Der angestrebte Mischwald soll auch hier Wandel schaffen: nicht nur die biologische Gesundung sondern auch die Schönheit der Landschaft ist ein forstliches Ziel. Schon heute befriedigen die Mischkulturen auch in aesthetischer Hinsicht; die Palette des Spätherbstes ergibt ein einzig schönes Farbenbild: das dunkle Grün der Kiefer, das vergilbende Hellgrün der Lärche, die verschiedenen Gelbschattierungen der Laubhölzer, hingebreitet auf den feurig-roten Teppich der Roteiche. Nur selten läßt sich das altgriechische Ideal der Kalokagathia, der Identität von Schönheit und Zweckmäßigkeit, so verwirklichen wie im Wald. — Lassen die Kulturen künftige Schönheit erahnen, so erschließen sich dem Wissenden auch heute schon Naturbilder in seltener Form. Stille verträumte Waldweiher beheimaten in ihrem Schilfgürtel Wildenten und verschiedene Arten von Wasserhühnern. Reiher und Störche holen sich hier ihre Nahrung; ein Fischadlerpaar, welches an einem noch unbekanntem Ort außerhalb des Erlanger Staatswaldes horstet, greift sich in kühnem Stoß seine Beute aus dem Wasser. Im Frühjahr und Herbst rasten hier auf dem Durchzug zahlreiche Arten nordischer Wasservögel. Auf den Teichen blüht in beinahe tropischer Fülle die Seerose (*Nymphaea alba*). An deren Verlandungsrändern und Abflüssen wächst die blau Schwertlilie (*Iris sibirica*), die gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacoris*) sowie der Calmus (*Acorus calamus*). Der fleischfressende Sonnentau (*Drosera*) und der Bärlapp (*Lycopodium*) zählt ebenfalls zu den örtlichen botanischen Kostbarkeiten.

Die zahlreichen Lebenskreise des Waldes ergeben eine vielstimmige Polyphonie mit zahlreichen Einzelthemen und Einzelstimmen, deren Zusammenklang der Forstmann hören und behutsam steuern soll. Dessen ist man sich nicht nur im Forstamt Erlangen-West, sondern auch in den vielen anderen deutschen Forstämtern bewußt.

Literatur

- DIETZ, J., 1921: Jagdrecht des Kaiserlichen Hochstifts Bamberg. Maschinenschriftl. Diss. Erlangen.
- EYER, H., 1962: Der Wald als Gegengewicht gegen die Zivilisationsschäden unserer Zeit. Forstwissenschaftl. Centralblatt 1962, Heft 1/2.
- HAARLÄNDER, W., 1955: Geologie des Blattes Röttenbach. Erlanger Geologische Abhandlungen, Heft 13.
- HAARLÄNDER, W. und SCHNITZER, A., 1961: Geologie und Lithologie des uranföhrnden Burgsandsteins von Erlangen und Umgebung. Erlanger Geologische Abhandlungen, Heft 37.
- HELLMUTH, L., 1923: Forstrecht im kaiserlichen Hochstift Bamberg mit Berücksichtigung der allgemeinen Forstrechtsentwicklung in Deutschland. Maschinenschriftl. Diss. Erlangen.
- KÖSTLER, J., 1950: Waldbau. Verlag Paul Parey in Hamburg.
- MANTEL, W., 1961: Wald und Forst. Verlag Rowohlt in Hamburg.
- MAYR, H., 1909: Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage.
- RETTELBACH, TH., 1954: Kahlflächenaufforstung in einem reinen Kieferngeliet. Allg. Forstzeitschrift 1954, Nr. 4.
- ROHMEDEE, E., 1947: Kahlflächenaufforstung. Bayer. Landwirtschaftsverlag München.
- ROPPELT, J. B., 1801: Historisch-topographische Beschreibung des Kaiserlichen Hochstifts und Fürstenthums Bamberg. Verlag Schneider und Weigels in Nürnberg.
- RUBNER, K., 1923: Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. Verlag Neumann in Neudamm (5. Aufl. 1962).
- SCHWARZ, K., 1955: Die vor- und frühgeschichtlichen Geländedenkmäler Oberfrankens. Materialhefte zur Bayer. Vorgeschichte, Heft 5. Verlag Lassleben in Kallmünz.
- SCHWENKE, W., 1961: Walddüngung und Schadinsekten. Anzeiger für Schädlingskunde, Heft 9, 1961. Verlag Parey in Hamburg.
- WALDENFELS, E., FRH. v., 1950: Das Forsteinrichtungswerk des Forstamts Erlangen-West. Ungedr. Akt.
- WITZGALL, G., 1942: Die Forste und Waldungen des Hochstifts Bamberg im Mittelalter. Maschinenschriftl. Diss. Erlangen.
- WOELFLE, M., 1950: Waldbau und Forstmeteorologie. Bayer. Landwirtschaftsverlag München.
- ZENNECK, W., 1960: Der Veldensteiner Forst. Mitteilungen der Fränkischen Geograph. Gesellschaft Erlangen, Bd. 6.